



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 299 18 185 U 1**

⑦1 Aktenzeichen: 299 18 185.5
⑦2 Anmeldetag: 15. 10. 1999
④7 Eintragungstag: 20. 1. 2000
④3 Bekanntmachung
im Patentblatt: 24. 2. 2000

⑨ Int. Cl. 7:
B 65 D 23/00
A 47 G 19/22
F 21 V 33/00
F 21 S 6/00
F 21 V 21/10
F 21 S 9/03
F 21 V 8/00
// F21Y 101:02,
111:00, F21W 131:30

DE 299 18 185 U 1

BEST AVAILABLE COPY

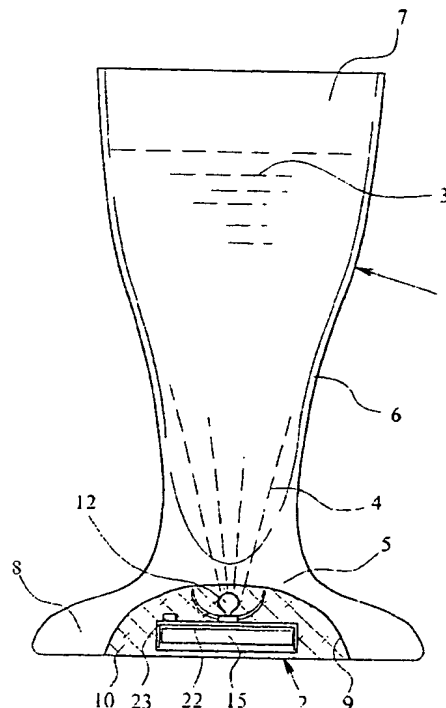
⑥6 Innere Priorität:
299 14 799. 1 24. 08. 1999

⑦3 Inhaber:
Ippendorf & Co GmbH, 58452 Witten, DE

⑦4 Vertreter:
Patentanwälte Gesthuysen, von Rohr, Weidener,
Häckel, 45128 Essen

⑤4 Flüssigkeitsbehälter, Beleuchtungseinrichtung und Leuchtkörper

⑤7 Flüssigkeitsbehälter, insbesondere Flasche, Flacon oder Trinkglas (1), zur Aufnahme einer Flüssigkeit, insbesondere Trinkgut (3), Parfum o. dgl., vorzugsweise zumindest teilweise aus Glas und/oder einem sonstigen zumindest teilweise lichtdurchlässigen Material, dadurch gekennzeichnet, daß dem Flüssigkeitsbehälter eine Beleuchtungseinrichtung (2) zur Beleuchtung von Flüssigkeit im Flüssigkeitsbehälter zugeordnet ist.



DE 299 18 185 U 1

EV 726254165 US

15.10.99
Gesthuysen & von Rohr

99.586.4.wa

Essen, den 13. Oktober 1999

Gebrauchsmusteranmeldung

der Firma

Ippendorf & Co. GmbH
Augustastrasse 85

58452 Witten

Flüssigkeitsbehälter, Beleuchtungseinrichtung und Leuchtkörper

DE 299 18 185 U1

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Flüssigkeitsbehälter, wie ein Trinkglas, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, eine Beleuchtungseinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 18 sowie einen insbesondere mehrflächigen Leuchtkörper gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 20.

Bei Dunkelheit oder bei schwacher bzw. gedämpfter Beleuchtung kann sich das Problem ergeben, daß ein zumindest im wesentlichen aus transparentem Material bestehender Körper, wie ein Trinkglas, nur sehr schwer oder gar nicht zu erkennen ist. Es besteht daher die Gefahr eines ungewollten Anstoßens, wodurch ein ungewolltes Umkippen verursacht werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Flüssigkeitsbehälter, eine Beleuchtungseinrichtung für einen Flüssigkeitsbehälter und einen insbesondere mehrflächigen Körper anzugeben, die ein besseres Erkennen und Erfassen des Flüssigkeitsbehälter bzw. des Körpers bei insbesondere im wesentlichen lichtdurchlässiger Ausbildung ermöglichen.

Die obige Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Flüssigkeitsbehälter gemäß Anspruch 1, eine Beleuchtungseinrichtung gemäß Anspruch 18 bzw. einen Körper gemäß Anspruch 20 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Eine grundlegende Idee der vorliegenden Erfindung liegt darin, einen Flüssigkeitsbehälter mit einer Beleuchtungseinrichtung zu kombinieren, so daß im Flüssigkeitsbehälter befindliche Flüssigkeit, wie Trinkgut, von Licht durchflutet werden kann. Insbesondere streut dabei die Flüssigkeit das von der Beleuchtungseinrichtung abgestrahlte Licht, so daß auf einfache Weise ein sicheres Erkennen und Erfassen des Flüssigkeitsbehälters – selbst bei ausgefallener Umgebungsbeleuchtung, also quasi im Dunkeln – ermöglicht werden.

Die Beleuchtungseinrichtung ist bei entsprechender Ausbildung und Anordnung auch bei leerem Flüssigkeitsbehälter vorteilhaft, da Wandungen bzw. Wandungsabschnitte des Trinkglases von dem Licht der Beleuchtungseinrichtung erhellt werden können bzw. eine Streuung des Lichts bewirken können.

In jedem Fall können so die Unfallgefahr durch ein ungewolltes Anstoßen und die Verletzungsgefahr beim Zerschlagen eines ungewollt umgestoßenen Flüssigkeitsbehälters bzw. Trinkglases verringert werden. Zudem führt die Beleuchtungseinrichtung zu dekorativen Lichteffekten.

Entsprechende Vorteile ergeben sich generell für einen zumindest teilweise aus einem lichtdurchlässigen Material bestehenden Körper durch Zuordnung einer Beleuchtungseinrichtung, insbesondere in einer Ausnehmung des Körpers.

Bei entsprechender, insbesondere flüssigkeitsdichter Ausbildung kann ein derartiger Körper auch zu Beleuchtungszwecken in ein Trinkglas zusätzlich zu dem eigentlichen Trinkgut gegeben werden. Hierzu weist der Körper dann vorzugsweise die Form und Größe eines üblichen Eiswürfels auf.

Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung anhand der Zeichnung bevorzugter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine Schnittdarstellung eines vorschlagsgemäßen Flüssigkeitsbehälters in Form eines Trinkglases gemäß einer ersten Ausführungsform;
- Fig. 2 eine Schnittdarstellung eines vorschlagsgemäßen Flüssigkeitsbehälters in Form eines Trinkglases gemäß einer zweiten Ausführungsform;
- Fig. 3 eine Schnittdarstellung eines vorschlagsgemäßen Flüssigkeitsbehälters in Form eines Trinkglases gemäß einer dritten Ausführungsform;
- Fig. 4 eine Schnittdarstellung eines vorschlagsgemäßen Flüssigkeitsbehälters in Form eines Trinkglases gemäß einer vierten Ausführungsform.

Fig. 1 zeigt in Schnittdarstellung ein vorschlagsgemäßes Trinkglas 1 mit einer zugeordneten Beleuchtungseinrichtung 2. Die Beleuchtungseinrichtung 2 emittiert Licht das zumindest zu einem großen Teil ein Trinkgut 3, wie Mineralwasser, Fruchtsaft, Bier, Sekt u. dgl., das von dem Trinkglas aufgenommen ist, durchstrahlt bzw. beleuch-

tet. Das Trinkgut 3 führt zu einer Streuung der gestrichelt angedeuteten Lichtstrahlen 4, wobei dies selbstverständlich von den optischen Eigenschaften des Trinkguts 3 abhängt. Die Streuung erleichtert ein optisches Erkennen des Trinkguts 3 und des Trinkglases 1 und führt zu dekorativen Lichteffekten.

Das Trinkglas 1 weist einen Boden 5 und eine Seitenwandung 6 auf, die einen in der Gebrauchslage des Trinkglases 1 nach oben offenen Aufnahmeraum 7 für das Trinkgut 3 umgrenzen bzw. definieren. Zudem weist das Trinkglas 1 hier einen Fußabschnitt bzw. Fuß 8 auf, der die Standsicherheit des Trinkglases 1 erhöht.

Es ist selbstverständlich, daß das Trinkglas 1 auch eine beliebig andere Form aufweisen kann. Hierzu wird beispielhaft auf die zweite Ausführungsform gemäß Fig. 2 verwiesen, die das Trinkglas 1 in der Form eines Sektglases zeigt. Beispielsweise kann das Trinkglas 1 auch einen nicht dargestellten Henkel oder Griff und/oder einen im wesentlichen gleichmäßigen Querschnitt bzw. Durchmesser über seine gesamte Höhe aufweisen.

Wesentlich ist, daß gemäß der vorliegenden Erfindung der Begriff "Trinkglas" in einem sehr weiten Sinne zu verstehen ist. So ist das Trinkglas 1 vorzugsweise zumindest teilweise oder insbesondere im wesentlichen aus Glas hergestellt. Jedoch kann das Trinkglas 1 auch aus einem sonstigen zumindest teilweise lichtdurchlässigen Material, wie Kunststoff o. dgl., hergestellt sein oder zumindest teilweise bestehen. Wesentlich für die vorliegende Erfindung ist, daß die von der Beleuchtungseinrichtung 2 im eingeschalteten Zustand emittierten Lichtstrahlen 4 zumindest teilweise in das Trinkgut 3 einfallen können und daß vom Trinkgut 3 gestreutes Licht zumindest teilweise von außen sichtbar ist. Insoweit bestehen also gewisse Anforderungen an die Lichtdurchlässigkeit des Trinkglases 1. Eine vollständige Lichtdurchlässigkeit bzw. Transparenz des Trinkglases 1 ist jedoch nicht erforderlich. Ggf. kann das Trinkglas 1 auch aus farbigem Glas o. dgl. bestehen.

Bei den nachfolgend näher beschriebenen Ausführungsformen gemäß Fig. 1 bis 4 ist die Beleuchtungseinrichtung 2 im Bereich des Bodens 5 und/oder des Fußes 8 angeordnet, wobei das emittierte Licht bei aufrechtem Trinkglas 1 – also in der Gebrauchslage – im wesentlichen von unten in den Aufnahmeraum 7 für das Trinkgut 3 nach

oben einstrahlt bzw. durch das Trinkgut 3 hindurch läuft. Jedoch kann das Licht auch aus einer anderen Richtung in den Aufnahmeraum 7 eingestrahlt werden, worauf am Ende der Beschreibung nochmals näher eingegangen wird. Außerdem kann das von der Beleuchtungseinrichtung 2 emittierte Licht auch durch Wandungsabschnitte des Trinkglases 1, wie die Seitenwandung 6, den Boden 5 und den Fuß 8, laufen, wodurch ebenfalls gewünschte Beleuchtungseffekte – wenn auch in einem geringeren Masse – erreicht werden.

Bei der ersten Ausführungsform gemäß Fig. 1 weist das Trinkglas 1 im Bereich des Bodens 5 bzw. des Fußes 8 eine Ausnehmung 9 zur Aufnahme der Beleuchtungseinrichtung 2 auf. Die Ausnehmung 9 ist hier nach unten offen, jedoch könnte sich die Ausnehmung 9 bei Bedarf stattdessen auch zur Seite hin öffnen.

Die Beleuchtungseinrichtung 2 ist hier in die Ausnehmung 9 eingegossen, wie durch die schraffiert dargestellte Vergußmasse 10 angedeutet. Die Vergußmasse 10 ist vorzugsweise optisch klar ausgebildet, beispielsweise handelt es sich um einen Zwei-Komponenten-Kunststoff. Die Beleuchtungseinrichtung 2 ist hier unlösbar mit dem Trinkglas 1 verbunden bzw. in dessen Ausnehmung 9 eingesetzt. Vorzugsweise umschließt die Vergußmasse 10 hierbei die Beleuchtungseinrichtung 2 – zumindest empfindliche Teile davon – zumindest im wesentlichen flüssigkeitsdicht, so daß eine ansonsten eindringende Flüssigkeit, wie Wasser zum Reinigen des Trinkglases 1, die Funktion der Beleuchtungseinrichtung 2 nicht beeinträchtigen kann.

Zusätzlich oder alternativ zu der Vergußmasse 10 kann die Ausnehmung 9 durch einen nicht dargestellten Deckel verschlossen sein, der je nach den Anforderungen eine zumindest im wesentlichen flüssigkeitsdichte Abdichtung der Ausnehmung 9 und damit der Beleuchtungseinrichtung 2 nach außen hin bewirken kann.

Bei der ersten Ausführungsform handelt es sich also insbesondere um eine sogenannte Einweg-Variante, die insbesondere bei einer preisgünstigen Ausführung des Trinkglases 1 zur Anwendung kommt.

Bei der zweiten Ausführungsform gemäß Fig. 2 weist das Trinkglas 1 einen verjüngten Abschnitt bzw. Stiel 11 auf. Der Aufnahmeraum 7 endet hier oberhalb des Stiels

11, der Boden 5 und der Fuß 8 sind dementsprechend voneinander beabstandet. In diesem Fall ist vorzugsweise vorgesehen, daß ein Leuchtmittel 12 der Beleuchtungseinrichtung im Bereich des Bodens 5 bzw. in der Nähe des Aufnahmeraums 7, also oberhalb des Stiels 11 angeordnet ist. Insbesondere ist das Leuchtmittel 12 von einer im dortigen Bereich angeordneten, passenden Ausnehmung 13 aufgenommen. Jedoch kann das Leuchtmittel 12 je nach Ausbildung auch direkt innerhalb des Aufnahmeraums 7, beispielsweise flach auf dem Boden 5 liegend, angeordnet sein.

Vom Leuchtmittel 12 führen elektrische Anschlußleitungen 14 durch den Stiel 11 zu der wiederum unterseitigen Ausnehmung 9, in der die weiteren Teile der Beleuchtungseinrichtung 2, insbesondere entsprechend der ersten Ausführungsform, aufgenommen sind. Zur Durchführung der Anschlußleitungen 14 kann der Stiel 11 hohl ausgebildet sein. Jedoch können die Anschlußleitungen 14 alternativ auch in den Stiel 11 – bei der Herstellung des Trinkglases 1 oder nachträglich – eingegossen sein.

Die Anschlußleitungen 14 verbinden das Leuchtmittel 12 mit einer Stromquelle 15 der Beleuchtungseinrichtung 2. Die Stromquelle 15 ist beispielsweise durch eine aufladbare Batterie oder eine nicht aufladbare Batterie gebildet.

Die die Stromquelle 15 bildende Batterie kann beispielsweise auswechselbar sein. Hierzu kann die Beleuchtungseinrichtung 2 ein entsprechendes, unten offenes oder zu öffnendes Gehäuse, wie in Fig. 2 angedeutet, aufweisen. Beispielsweise kann dieses Gehäuse mit einem nicht dargestellten Deckel verschließbar sein. Dementsprechend kann die Batterie entnommen und beispielsweise wieder aufgeladen oder durch eine neue Batterie ersetzt werden.

Alternativ kann die Batterie insbesondere zusammen mit der gesamten Beleuchtungseinrichtung 2 unlösbar mit dem Trinkglas 1 verbunden, insbesondere unlösbar in die Ausnehmung 9 o. dgl. eingesetzt sein. In diesem Fall ist – sofern es sich nicht um eine Einweg-Variante gemäß der ersten Ausführungsform handelt – bei aufladbarer Ausführung der Batterie vorzugsweise eine Möglichkeit vorgesehen, um die Batterie wieder aufzuladen. Beispielsweise sind hierzu nicht dargestellte elektrische Kontakte, insbesondere freiliegend auf der Unterseite oder in Form einer Steckbuchse,

vorgesehen, um ein Aufladen der Batterie zu ermöglichen. Je nach Ausbildung kann das Aufladen auch induktiv, d. h. ohne direkte galvanische Verbindung erfolgen.

Die Beleuchtungseinheit 2 ist bei aufladbarer Batterie vorzugsweise derart ausgebildet, daß das Leuchtmittel 12 automatisch eingeschaltet wird, wenn das Trinkglas 1 bzw. die Beleuchtungseinrichtung 2 von einem zugeordneten Ladegerät getrennt wird.

Alternativ oder zusätzlich kann die Beleuchtungseinrichtung 2 eine nicht dargestellte Solarzelle o. dgl. zur Stromerzeugung aufweisen. Hier bietet sich insbesondere die Kombination mit einer wieder aufladbaren Batterie an. Eine weitere Energiezufuhr von außen ist dann normalerweise nicht erforderlich, so daß sich eine Kapselung der gesamten Beleuchtungseinrichtung 2, wie bei der ersten Ausführungsform angedeutet, anbietet.

Bei der dritten und vierten Ausführungsform des Trinkglases 1, die in Fig. 3 und 4 dargestellt sind, ist die Beleuchtungseinrichtung 2 als eine Baueinheit 16 ausgebildet, die vorzugsweise alle Komponenten der Beleuchtungseinrichtung 2 enthält. Insbesondere sind hierbei wiederum zumindest alle feuchtigkeitsempfindlichen Komponenten der Beleuchtungseinrichtung 2 zumindest im wesentlichen gegen Feuchtigkeitseinflüsse abgeschirmt in der Baueinheit 16 aufgenommen.

Vorzugsweise ist die Baueinheit 16 in ihrer Form an den Fuß 8 des Trinkglases 1 angepaßt, so daß die Baueinheit 16 unmittelbar unter dem Fuß 8 angebracht werden kann. Die Baueinheit 16 bzw. die Beleuchtungseinrichtung 2 und das Trinkglas 1 sind dann so ausgebildet, daß das Leuchtmittel 12 der Beleuchtungseinrichtung 2 von unten durch den Fuß 8 bzw. den Boden 5 des Trinkglases 1 hindurch Licht zumindest zu einem großen Teil in den Aufnahmeraum 7 des Trinkglases 1 emittieren kann. Insbesondere liegt hierzu das dem Fuß 8 zugewandte Leuchtmittel 12 auf der dem Fuß 8 zugewandten, oberen Fläche der Baueinheit 16 frei. Alternativ ist die dem Fuß 8 zugewandte obere Fläche 17 bzw. deren Wandung zumindest im Bereich des Leuchtmittels 12 ausreichend lichtdurchlässig ausgebildet, sofern die obere Fläche 17 bzw. deren Wandung das Leuchtmittel 12 überdeckt.

Bei der in Fig. 3 dargestellten dritten Ausführungsform ist die Baueinheit 16 mit dem Trinkglas 1 bzw. dessen Fuß 8 dauerhaft, also unlösbar verbunden. Insbesondere ist hierzu die Baueinheit 16 an die Unterseite des Fußes 8 angeklebt. Sofern das Trinkglas 1 im Bereich seines Fußes 8 eine unterseitige Einwölbung 18 aufweist, kann in die Einwölbung 18 und/oder in einen sonstigen Zwischenraum zwischen dem Fuß 8 und der Baueinheit 16 bzw. deren obere Fläche 17 bei Bedarf eine Masse 19 mit gewünschten optischen Eigenschaften, beispielsweise zur Färbung der Lichtstrahlen 4 und/oder zur Minimierung von Brechung bzw. Streuung an Grenzflächen, angeordnet sein.

Jedoch kann die Baueinheit 16 auch lösbar mit dem Trinkglas 1 verbunden sein. Die vierte Ausführungsform gemäß Fig. 4 stellt ein diesbezügliches Beispiel dar. Hier ist ein unterer Rand 20 des Trinkglases 1 bzw. dessen Fußes 8 zumindest partiell von Haltemitteln 21 der Baueinheit 16 übergriffen, die eine lösbare, hier formschlüssige Halteverbindung zwischen der Baueinheit 16 und dem Trinkglas 1 herstellen. Insbesondere sind die Haltemittel 21 durch einen elastisch verformbaren Rand der Baueinheit 16 gebildet, der entweder umlaufend oder abschnittsweise den Rand 20 des Fußes 8 um- bzw. übergreift.

Es ist selbstverständlich, daß die Haltemittel 21 auch eine andere geeignete Form aufweisen können, insbesondere abhängig von der Ausgestaltung des mit der Baueinheit 16 zu verbindenden Trinkglases 1. Insbesondere kann es genügen, wenn die Haltemittel 21 eine kraftschlüssige Verbindung anstelle einer formschlüssigen Verbindung zu dem Trinkglas 1 herstellen.

Selbstverständlich sind die Haltemittel 21 bei der vierten Ausführungsform ausreichend elastisch verformbar ausgebildet. Je nach verwendetem Material können die Haltemittel 21 einstückig an die Baueinheit 16 angeformt sein.

Insbesondere wird bei der dritten und vierten Ausführungsform ein zumindest weitgehend transparenter Kunststoff zur Herstellung der Baueinheit 16 verwendet, in den die Beleuchtungseinrichtung 2 eingebettet wird, wobei zumindest alle feuchtigkeitskritischen Komponenten der Beleuchtungseinrichtung 2 vorzugsweise ausreichend

abgedichtet eingebettet bzw. eingegossen sind. Die Baueinheit 16 kann aber auch aus Metall und/oder nur teilweise aus Kunststoff hergestellt sein.

Anstelle der unterseitigen Anbringung der Baueinheit 16 kann selbstverständlich auch eine sonstige, insbesondere seitliche Anbringung erfolgen. So kann die Baueinheit 16 beispielsweise ringförmig oder manschettenförmig ausgebildet sein und je nach Gestaltung den Stiel 11 bzw. die Seitenwandung 6 des Trinkglases 1 umgeben, insbesondere klemmend daran befestigt sein. In diesem Fall sind dann vorzugsweise mehrere Leuchtmittel 12 um den Umfang der Baueinheit 16 verteilt angeordnet und emittieren Licht nach innen zum Aufnahmeraum 7 hin.

Bei der ringförmigen bzw. manschettenförmigen Ausbildung der Baueinheit 16 kann die Baueinheit 16 zur Erleichterung der Anbringung am Trinkglas 1 halbringartig offen bzw. geschlitzt und/oder zumindest in gewissem Maße elastisch verformbar ausgebildet sein.

Gemäß einer weiteren Alternative kann die Baueinheit 16 bei entsprechender Anpassung an einen oberen Rand des Trinkglases 1 - beispielsweise durch Einhängen - angebracht werden, wobei dann die Hauptabstrahlrichtung des emittierten Lichts vorzugsweise nach unten in den Aufnahmeraum 7 und damit in das Trinkgut 3 verläuft.

Alternativ kann die Baueinheit 16 auch als Untersetzer für das Trinkglas 1 ausgebildet sein, der mit dem Trinkglas 1 nicht verbunden wird. In diesem Fall kann die Baueinheit 16, insbesondere deren flächenmäßige Erstreckung bei im wesentlichen flacher Ausbildung, von der Form des Fußes 8 des Trinkglases 1 abweichen, insbesondere seitlich überstehen.

Gemäß einer weiteren Alternative bildet die Baueinheit 16 einen insbesondere mehrflächigen Körper, der bei entsprechender Größe direkt in den Aufnahmeraum 7 des Trinkglases 1, insbesondere in der Art eines Eiswürfels, angeordnet werden kann, wobei die Baueinheit 16 bzw. die darin befindliche Beleuchtungseinrichtung 2 Licht in das die Baueinheit 16 umgebende Trinkgut 3 emittiert. In diesem Fall ist die Baueinheit 16 aus einem geeignetem, insbesondere ausreichend transparenten Material und insbesondere aus einem lebensmittelechten bzw. lebensmittelverträglichen Ma-

terial hergestellt. Außerdem ist in diesem Falle die Beleuchtungseinrichtung 2 mit ihren Komponenten weitestgehend flüssigkeitsdicht in der Baueinheit 16 aufgenommen, insbesondere ist die Beleuchtungseinrichtung 2 vollständig in die Baueinheit 16 eingegossen.

In den Fig. 1, 3 und 4 ist angedeutet, daß die Beleuchtungseinrichtung 2 einen Reflektor 22 aufweist, der dem jeweiligen Leuchtmittel 12 zugeordnet ist. Selbstverständlich kann diese oder eine sonstige Lichtführungseinrichtung je nach Bedarf und gewünschten Lichteffekten zum Einsatz kommen. Dies hängt insbesondere auch von der Art des verwendeten Leuchtmittels 12 ab. Beispielsweise kann als Lichtführungseinrichtung zusätzlich oder alternativ zu dem Reflektor 22 eine Linse, beispielsweise eine Streu- oder eine Sammellinse, oder eine Einrichtung zur diffusen Streuung des Lichts eingesetzt werden.

Das Leuchtmittel 12 ist vorzugsweise, wie in den vier beschriebenen Ausführungsformen bereits angedeutet, elektrisch betreibbar. Dementsprechend kann als Leuchtmittel 12 insbesondere mindestens eine Glühlampe, eine Kryptonlampe, eine Leuchtdiode und/oder ein Laser eingesetzt werden. Je nachdem erfolgt eine Kombination mit einer geeigneten Lichtführungseinrichtung, beispielsweise kann ein Laser mit einer Streulinse kombiniert werden.

Alternativ kann auch ein auf chemischer Basis arbeitendes Leuchtmittel 12 eingesetzt werden. In diesem Fall ist eine Stromversorgung nicht erforderlich. Dies eignet sich insbesondere für Einweg-Anwendungen. Nachteilig ist die oftmals schlechtere Streubarkeit, da ein Ausschalten eines chemisch arbeitenden Leuchtmittels nach dem Einschalten üblicherweise nicht mehr möglich ist.

Vorzugsweise findet ein elektrisch betreibbares Leuchtmittel 12 Anwendung. In diesem Fall weist die Beleuchtungseinrichtung 2 vorzugsweise eine elektrische Steuereinrichtung, insbesondere zum Ein- und Ausschalten und/oder Dimmen des Leuchtmittels 12, auf.

In der einfachsten Variante ist die Steuereinrichtung durch einen in den Fig. 1 bis 4 angedeuteten Schalter 23 gebildet, der insbesondere von außen manuell betätigbar

ist. Beispielsweise dient der Schalter 23 einem Ein- und Ausschalten des Leuchtmittels 12.

Zusätzlich oder alternativ kann die Steuereinrichtung einen nicht dargestellten Zeitschalter aufweisen, der beispielsweise nach einer vorgegebenen Zeit das Leuchtmittel 12 wieder selbsttätig ausschaltet, das Leuchtmittel 12 zu einer vorgegebenen oder einstellbaren Zeit - beispielsweise am 31. Dezember 1999 um 23.50 Uhr oder 24.00 Uhr - eingeschaltet und/oder das Leuchtmittel 12 in bestimmten Intervallen - beispielsweise blinkend - ein- und ausschaltet.

Zusätzlich oder alternativ kann die Steuereinrichtung einen Näherungsschalter aufweisen, der beispielsweise erkennt, ob sich eine Flüssigkeit bzw. ein Trinkgut 3 im Trinkglas 1 befindet und/oder ob sich eine Person, insbesondere mit einer Hand, dem Trinkglas 1 nähert und dementsprechend das Leuchtmittel 12 ein- oder ausschaltet.

Zusätzlich oder alternativ kann die Steuereinrichtung einen Dämmerungsschalter aufweisen, der das Leuchtmittel 12 beispielsweise bei abnehmender Umgebungshelligkeit einschaltet.

Zusätzlich oder alternativ kann die Steuereinrichtung einen akustischen Sensor aufweisen, der das Leuchtmittel 12 beispielsweise bei Überschreiten eines gewissen Geräuschpegels einschaltet oder bei Unterschreiten ausschaltet.

Zusätzlich oder alternativ kann die Steuereinrichtung einen Erschütterungssensor aufweisen, der beispielsweise bei entsprechendem Bewegen bzw. Schütteln des Trinkglases 1 das Leuchtmittel 12 einschaltet.

Zusätzlich oder alternativ kann die Steuereinrichtung einen Lagesensor aufweisen, der beispielsweise bei aufrecht stehendem Trinkglas 1 das Leuchtmittel 12 einschaltet und bei umgedrehtem, mit dem Aufnahmeraum 7 nach untenweisendem Trinkglas 1 ausschaltet.

Zusätzlich oder alternativ kann die Steuereinrichtung einen Berührungssensor aufweisen, der beispielsweise bei Berühren einer entsprechenden Sensorfläche das Leuchtmittel 12 ein- oder ausschaltet.

Zusätzlich oder alternativ kann die Steuereinrichtung einen Bewegungssensor aufweisen, der beispielsweise bei der Erkennung entsprechender Bewegungen in der Umgebung des Trinkglases 1 das Leuchtmittel 12 einschaltet.

Zusätzlich oder alternativ kann die Steuereinrichtung einen Drucksensor aufweisen, der beispielsweise bei Überschreiten eines gewissen Flüssigkeitsdrucks hervorgerufen durch Trinkgut 3 im Aufnahmeraum 7 das Leuchtmittel 12 einschaltet.

Zusätzlich oder alternativ kann die Steuereinrichtung einen Temperatursensor aufweisen, der beispielsweise die Temperatur des Trinkguts 3 erfaßt und in Abhängigkeit von der Temperatur das Leuchtmittel 12 ein- und/oder ausschaltet.

Zusätzlich oder alternativ kann die Steuereinrichtung einen Feuchtigkeitssensor aufweisen, der erkennt, ob eine Flüssigkeit, das heißt Trinkgut 3, in das Trinkglas 1 eingefüllt ist und dementsprechend das Leuchtmittel 12 ein- oder ausschaltet.

Voranstehend wurde die vorliegende Erfindung anhand von Flüssigkeitsbehältern in Form von Trinkgläsern 1 erläutert. Jedoch kann ein vorschlagsgemäßer Flüssigkeitsbehälter beispielsweise auch flaschenförmig ausgebildet sein. Insbesondere kann es sich auch um einen sogenannten Flacon für Parfum handeln, wobei dann die dem Flacon zugeordnete Beleuchtungseinrichtung entsprechend einer zumindest teilweisen Beleuchtung bzw. Durchstrahlung des Parfums dient. Grundsätzlich gelten auch bei diesen Ausführungsvarianten die zu den Trinkgläsern 1 und der Beleuchtungseinrichtung 2 gemachten Erläuterungen und angegebenen konstruktiven Lösungen entsprechend. Zusätzlich kann insbesondere bei einer Flasche oder einem Parfüm-Flacon vorgesehen sein, daß sich beim Öffnen einer die Flasche bzw. den Flacon enthaltenden Verpackung die Beleuchtungseinrichtung 2 bzw. deren Leuchtmittel 12 automatisch einschaltet.

Schutzansprüche:

1. Flüssigkeitsbehälter, insbesondere Flasche, Flacon oder Trinkglas (1), zur Aufnahme einer Flüssigkeit, insbesondere Trinkgut (3), Parfum o. dgl., vorzugsweise zumindest teilweise aus Glas und/oder einem sonstigen zumindest teilweise lichtdurchlässigen Material,
dadurch gekennzeichnet,
daß dem Flüssigkeitsbehälter eine Beleuchtungseinrichtung (2) zur Beleuchtung von Flüssigkeit im Flüssigkeitsbehälter zugeordnet ist.
2. Flüssigkeitsbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungseinrichtung (2) im Bereich eines Bodens (5), einer Seitenwandung (6) und/oder eines Fußes (8) des Flüssigkeitsbehälters angeordnet ist.
3. Flüssigkeitsbehälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Flüssigkeitsbehälter eine insbesondere unterseitige Ausnehmung (9) aufweist, in der die Beleuchtungseinrichtung (2) oder Teile davon vorzugsweise flüssigkeitsdicht aufgenommen, insbesondere flüssigkeitsdicht eingegossen ist bzw. sind.
4. Flüssigkeitsbehälter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (9) mittels eines Deckels vorzugsweise flüssigkeitsdicht verschließbar ist.
5. Flüssigkeitsbehälter nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Flüssigkeitsbehälter einen vorzugsweise hohlen Stiel (11) mit Fuß (8) aufweist, wobei ein elektrisches Leuchtmittel (12) der Beleuchtungseinrichtung (2) im Bereich des Bodens (5), insbesondere in einer entsprechenden Ausnehmung (13), angeordnet ist und wobei elektrische Anschlußleitungen (14) durch den Stiel (11) verlaufen und das Leuchtmittel (12) mit einer im Bereich des Fußes (8) angeordneten Stromquelle (15) der Beleuchtungseinrichtung (2) verbinden.

6. Flüssigkeitsbehälter nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungseinrichtung (2) oder Teile davon als Baueinheit (16) ausgebildet ist bzw. sind, die mit dem Flüssigkeitsbehälter, insbesondere im Bereich des Bodens (5) und/oder des Fußes (8), verbunden bzw. verbindbar ist.
7. Flüssigkeitsbehälter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Baueinheit (16) mit dem Flüssigkeitsbehälter unlösbar, beispielsweise durch Ankleben, verbunden ist.
8. Flüssigkeitsbehälter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Baueinheit (16) mit dem Flüssigkeitsbehälter lösbar, insbesondere mittels einen unteren Rand (20) des Flüssigkeitsbehälters übergreifender Haltemittel (21), verbunden ist.
9. Flüssigkeitsbehälter nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungseinrichtung (2) oder Teile davon als ring- und/oder manschettenförmige, vorzugsweise elastisch verformbare Baueinheit (16) ausgebildet ist bzw. sind, die am Flüssigkeitsbehälter, insbesondere um einen Stiel (11) oder eine Seitenwandung (6) des Flüssigkeitsbehälters herum, vorzugsweise klemmend angeordnet ist.
10. Flüssigkeitsbehälter nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungseinrichtung (2) so ausgebildet ist, daß farbiges Licht erzeugbar ist.
11. Flüssigkeitsbehälter nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungseinrichtung (2) ein Leuchtmittel (12) und vorzugsweise einen zugeordneten Reflektor (22) und/oder eine sonstige Lichtführungseinrichtung, wie eine Linse, aufweist, insbesondere so daß die Hauptabstrahlrichtung des Lichts zumindest im wesentlichen durch einen Aufnahme-
raum (7) des Flüssigkeitsbehälters für die Flüssigkeit verläuft.

12. Flüssigkeitsbehälter nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungseinrichtung (2) ein elektrisch betreibbares Leuchtmittel (12), insbesondere mindestens eine Glühbirne, eine Kryptonbirne, eine Leuchtdiode und/oder einen Laser, aufweist.
13. Flüssigkeitsbehälter nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungseinrichtung (2) eine nicht wieder aufladbare Batterie als Stromquelle (15) aufweist, wobei die Beleuchtungseinrichtung (2) vorzugsweise unlösbar mit dem Flüssigkeitsbehälter verbunden und/oder unlösbar in eine Ausnehmung (9) des Flüssigkeitsbehälters eingesetzt ist.
14. Flüssigkeitsbehälter nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungseinrichtung (2) eine Solarzelle und eine davon gespeiste, wieder aufladbare Batterie zur Stromversorgung aufweist.
15. Flüssigkeitsbehälter nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungseinrichtung (2) eine wieder aufladbare Batterie und insbesondere von außen zugängliche elektrische Anschlüsse zum Aufladen der Batterie aufweist.
16. Flüssigkeitsbehälter nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungseinrichtung (2) eine ohne Stromversorgung, beispielsweise chemisch arbeitendes Leuchtmittel (12) aufweist.
17. Flüssigkeitsbehälter nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungseinrichtung (2) einen manuell betätigbaren Schalter (23), einen Näherungsschalter, einen Dämmerungsschalter, einen Zeitschalter, einen akustischen Sensor, einen Erschütterungssensor, einen Lagesensor, einen Berührungssensor, einen Bewegungssensor, einen Drucksensor, einen Temperatursensor und/oder einen Feuchtigkeitssensor zum Ein- und/oder Ausschalten der Beleuchtung bzw. eines Leuchtmittels (12) aufweist.

18. Flüssigkeitsbehälter zur Beleuchtung von Flüssigkeit in einem Flüssigkeitsbehälter, der vorzugsweise zumindest teilweise aus Glas und/oder einem sonstigen zumindest teilweise lichtdurchlässigen Material besteht,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Beleuchtungseinrichtung (2) als eine mit dem Flüssigkeitsbehälter verbindbare oder in den Flüssigkeitsbehälter einbaubare Baueinheit (16) ausgebildet ist oder

daß die Beleuchtungseinrichtung (2) als Untersetzer mit einer oberen Fläche (18) zum Abstellen des Flüssigkeitsbehälters ausgebildet ist, wobei die Wandung dieser Fläche (18) zumindest bereichsweise derart lichtdurchlässig ausgebildet ist, daß Licht aus der Beleuchtungseinrichtung (2) von unten den Flüssigkeitsbehälter, insbesondere einen Aufnahmeraum (7) des Flüssigkeitsbehälters für die Flüssigkeit, durchstrahlen kann.

19. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungseinrichtung (2) nach den kennzeichnenden Merkmalen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 17 ausgebildet ist.

20. Körper, insbesondere Kugel, Quader oder Würfel, zumindest teilweise aus einem zumindest teilweise lichtdurchlässigen Material, vorzugsweise aus Glas,

dadurch gekennzeichnet,

daß dem Körper eine Beleuchtungseinrichtung (2) nach den kennzeichnenden Merkmalen gemäß einem der voranstehenden Ansprüche zugeordnet ist, insbesondere in einer Ausnehmung des Körpers angeordnet oder mit diesem verbunden ist, so daß Licht aus der Beleuchtungseinrichtung (2) den Körper und/oder den Körper umgebende Flüssigkeit, insbesondere Trinkgut (3), zumindest teilweise durchstrahlen kann.

15.10.99

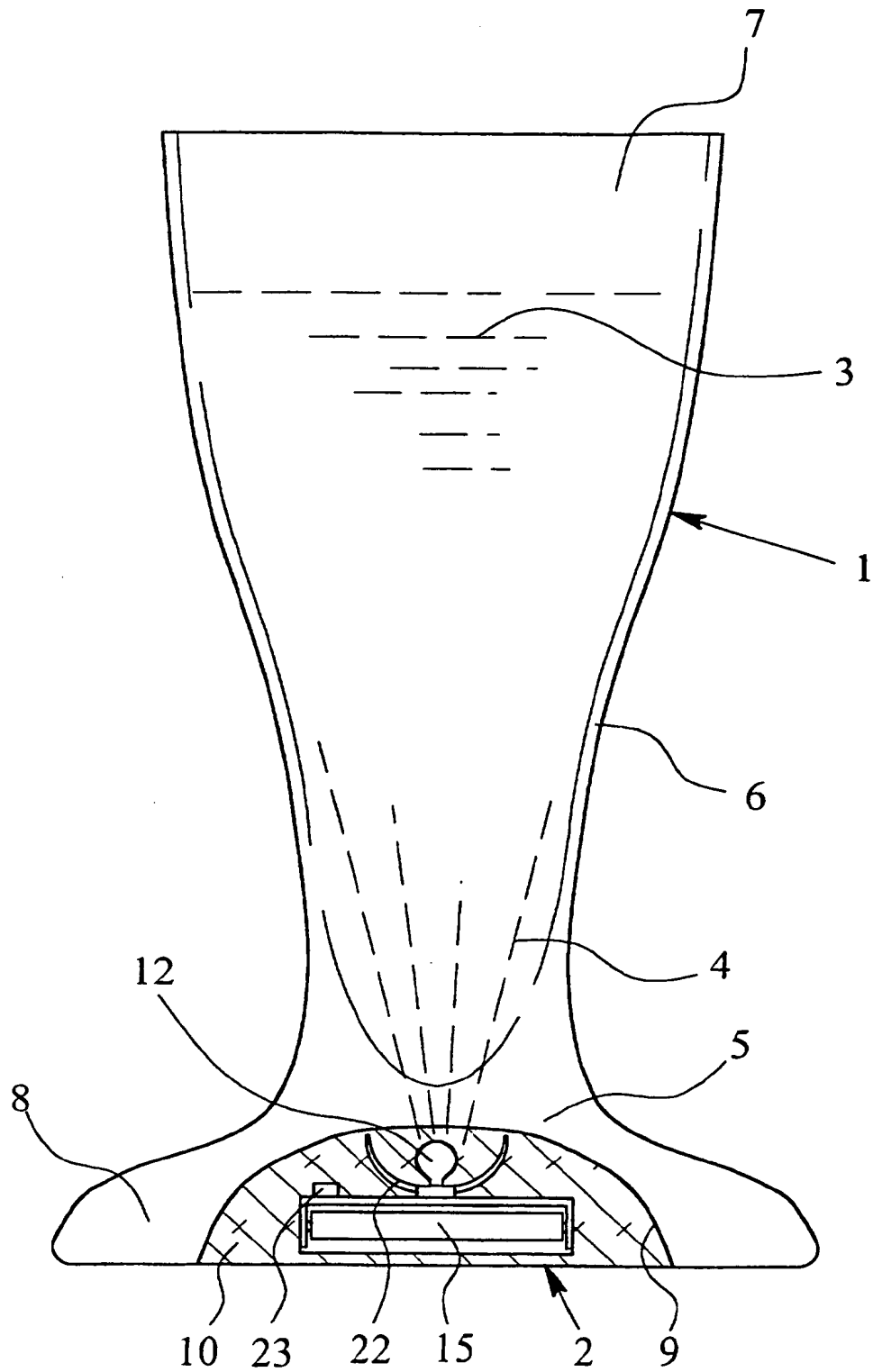


Fig. 1

DE 299 18 185 U1

15.10.99

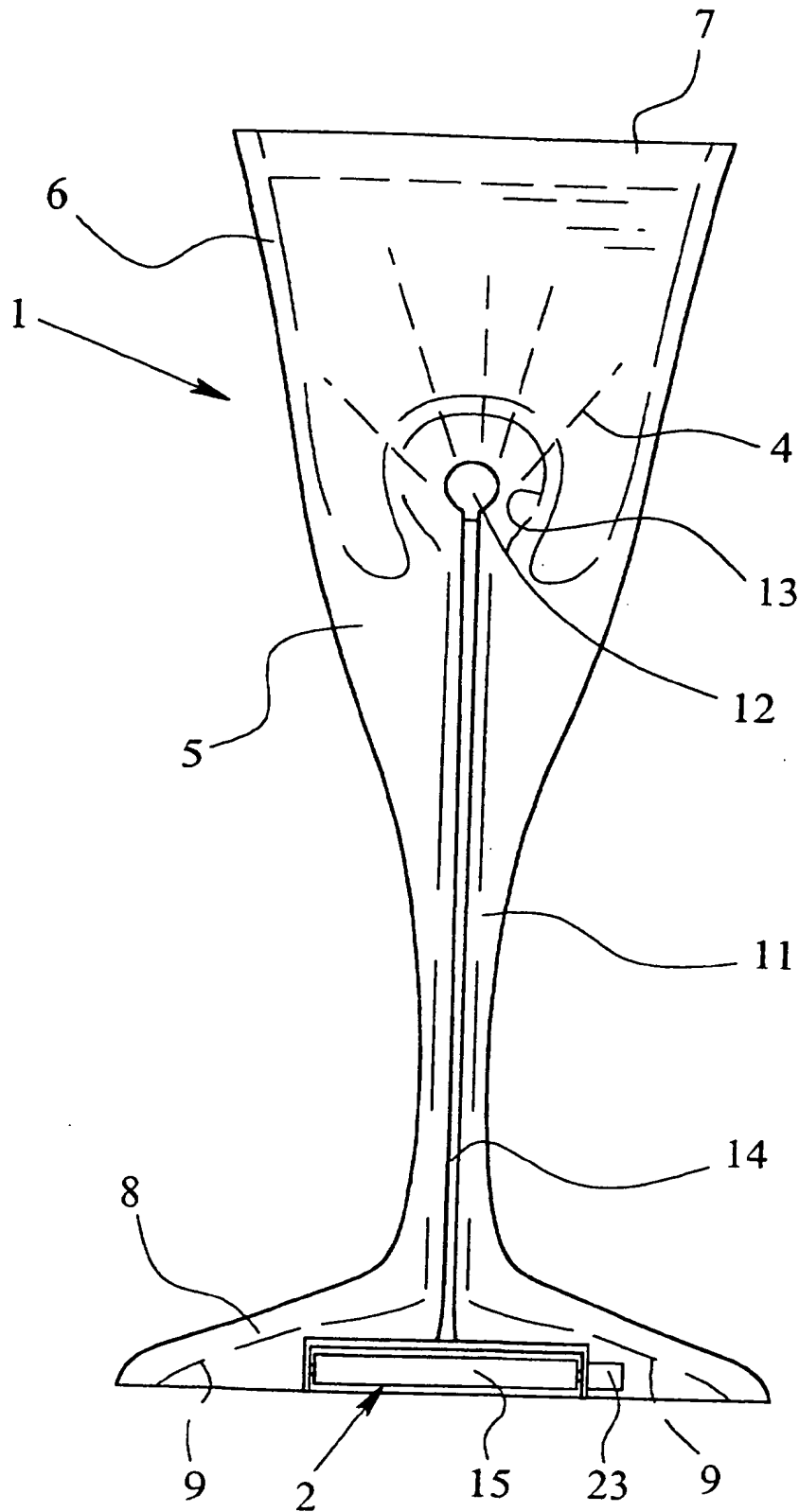


Fig.2

DE 299 18 185 U1

15.10.99

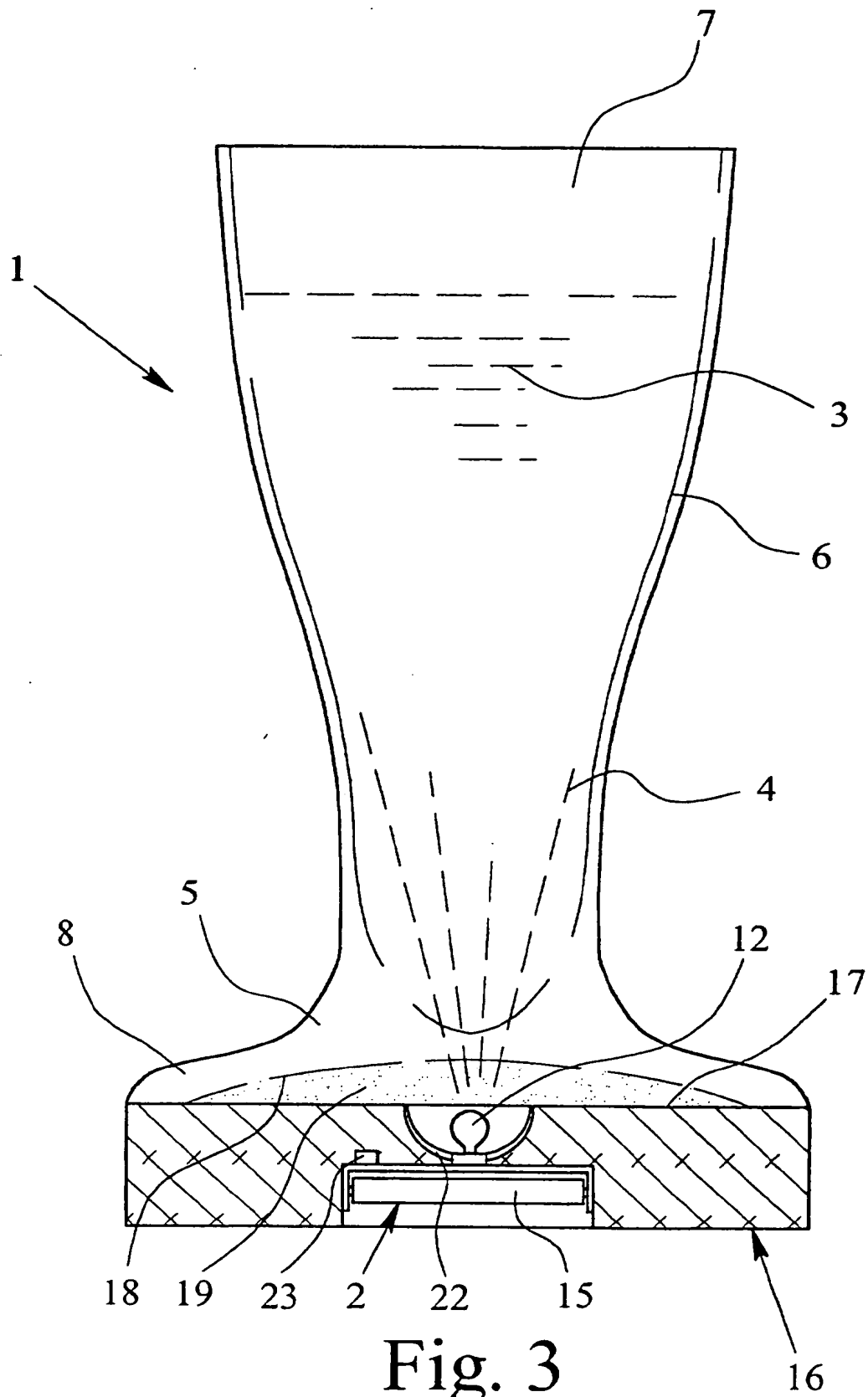


Fig. 3

DE 299 18 185 U1

15.10.99

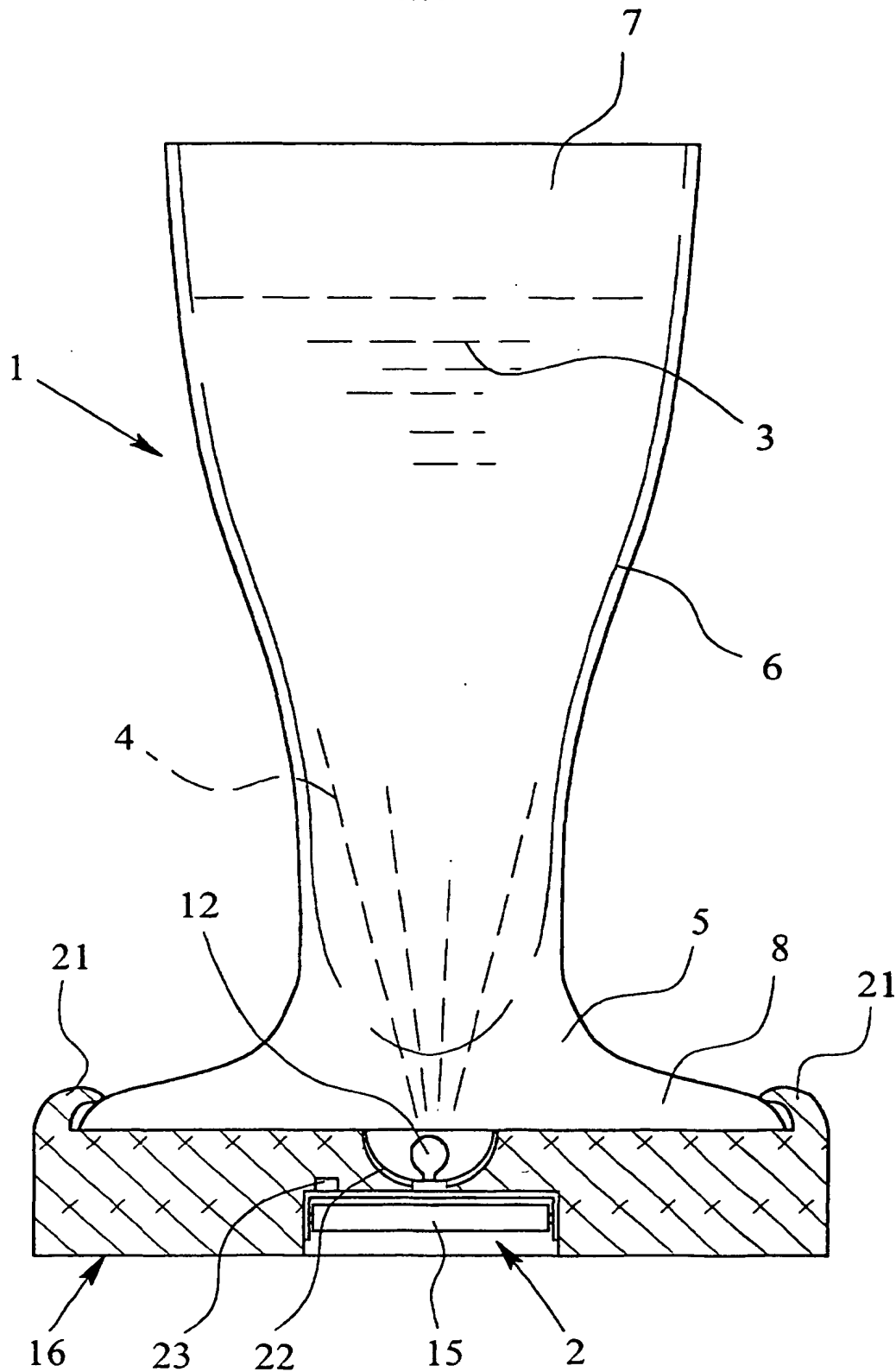


Fig. 4

DE 299 18 185 U1



BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

(12)

(10)

(21)

(22)

(47)

(43)

Gebrauchsmusterschrift

DE 299 18 185 U 1

Aktenzeichen:

299 18 185.5

Anmeldetag:

15. 10. 1999

Eintragungstag:

20. 1. 2000

Bekanntmachung
im Patentblatt:

24. 2. 2000

(51)

Int. Cl. 7:

B 65 D 23/00

A 47 G 19/22

F 21 V 33/00

F 21 S 6/00

F 21 V 21/10

F 21 S 9/03

F 21 V 8/00

// F21Y 101:02,

111:00, F21W 131:30

DE 299 18 185 U 1

(68) Innere Priorität:

299 14 799. 1

24. 08. 1999

(73) Inhaber:

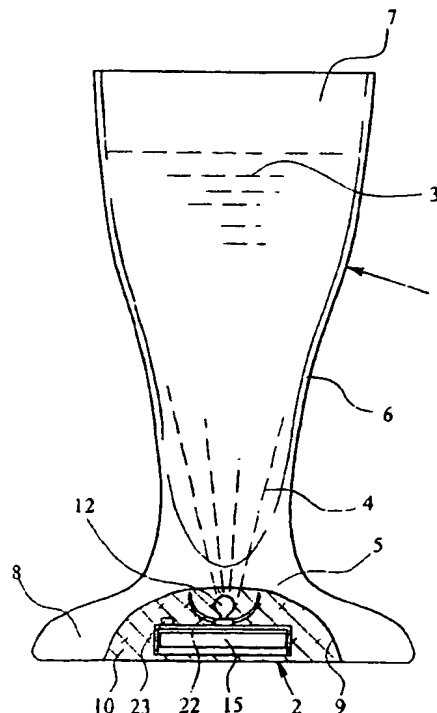
Ippendorf & Co GmbH, 58452 Witten, DE

(74) Vertreter:

Patentanwälte Gesthuysen, von Rohr, Weidener,
Häkel, 45128 Essen

(54) Flüssigkeitsbehälter, Beleuchtungseinrichtung und Leuchtkörper

(57) Flüssigkeitsbehälter, insbesondere Flasche, Flacon oder Trinkglas (1), zur Aufnahme einer Flüssigkeit, insbesondere Trinkgut (3), Parfum o. dgl., vorzugsweise zumindest teilweise aus Glas und/oder einem sonstigen zumindest teilweise lichtdurchlässigen Material, dadurch gekennzeichnet, daß dem Flüssigkeitsbehälter eine Beleuchtungseinrichtung (2) zur Beleuchtung von Flüssigkeit im Flüssigkeitsbehälter zugeordnet ist.



DE 299 18 185 U 1

The present invention relates to a container for liquids, such as a drinking glass, according to the general concept in Claim 1, an illumination device according to the general concept in Claim 18, and a multi-sided luminaire according to the general concept in Claim 20.

In dark or dimly lit environments an object made entirely or predominantly of transparent material, such as a drinking glass, can be difficult or even impossible to see, and the problem can thus arise that the glass may be knocked over.

The aim of the invention is to provide a container for liquid, an illumination device for the container and a multi-sided object which will allow the transparent container to be seen and grasped securely.

The invention achieves the above aim by means of a container for liquids according to Claim 1, an illumination device according to Claim 18 and an object according to Claim 20. Further developments are the subject of the dependent claims.

A basic idea of the invention is to combine a container for liquids with an illumination device in such a way that light can shine through the liquid or beverage in the container. The liquid scatters the light emanating from the illumination device, so that even when there is no ambient light, i.e. in darkness, the container can be safely identified and grasped.

When suitably designed and fitted, the illumination device is advantageous even when the container is empty, since the sides or sections of the drinking glass can be illuminated by the light from the illumination device and can create diffusion effects.

In this way the danger is reduced of accidentally knocking over the glass and of injury caused as the container or drinking glass breaks. In addition, the illumination device can create decorative lighting effects.

In general, it is advantageous to fit an illumination device in an object made at least partially of transparent material, particularly when this is done in a recess of the object.

A suitably designed, liquid-proof device can be inserted into a drinking glass together with the beverage itself, in order to provide illumination. The device should be the same shape and size as an ordinary ice cube.

The present invention is described in detail below, together with drawings of preferred embodiments. These show:

Fig. 1 a cross-section of a proposed container for liquids in the shape of a drinking glass in accordance with a first embodiment;

Fig. 2 a cross-section of a proposed container for liquids in the shape of a drinking glass in accordance with a second embodiment;

Fig. 3 a cross-section of a proposed container for liquids in the shape of a drinking glass in accordance with a third embodiment;

Fig. 4 a cross-section of a proposed container for liquids in the shape of a drinking glass in accordance with a fourth embodiment.

Fig. 1 shows a cross-section of a proposed drinking glass 1 with a related illumination device 2. The illumination device 2 emits light, a large proportion of which shines through and illuminates a beverage 3 contained in the glass, such as mineral water, fruit juice, beer, champagne and similar beverages. The beverage 3 causes the beams of light 4, shown as broken lines, to diffuse; this effect will of course depend on the optical characteristics of the beverage 3. The diffusion makes the beverage 3 and the drinking glass 1 easier to see, and also creates decorative light effects.

The drinking glass 1 has a bottom 5 and a side wall 6, which delineate and define an area, open at the top, holding the beverage 3. Additionally, the drinking glass includes a base or foot section 8, which increases the stability of the drinking glass 1.

The drinking glass 1 may, of course, be of a different shape. The second embodiment as in Fig. 2, for example, shows the drinking glass 1 in the shape of a champagne glass. The drinking glass 1 could also incorporate a handle (not shown) and/or could have a uniform diameter over its whole height.

In accordance with the present invention it is important that the term "drinking glass" should be understood in a very broad sense. The drinking glass 1 should preferably be made at least partially or particularly chiefly of glass. However, the drinking glass 1 can also be made completely or partially of a different at least partially transparent material such as plastic or a similar material. Essential to the present invention is that the light beams 4 emitted by the activated illumination device 2 are able at least partially to be transmitted to the beverage 3, and that the light diffused by the beverage 3 is at least partially visible externally. This requires the drinking glass 1 to have a certain degree of transparency. However, it is not essential that the drinking glass 1 be completely transparent or translucent. If required, the drinking glass 1 can be made of coloured glass or similar material.

In the embodiments described in detail in Figs. 1 to 4 below, the illumination device 2 is situated in the area of the bottom 5 and/or the base 8, so that when the drinking glass 1 is in an upright position – i.e. as when being used – the emitted light is transmitted upwards from below into the receptacle area 7 for the beverage 3 and travels through the beverage 3. However, the light can be emitted into the receptacle area 7 from a different direction, as described in detail at the end of the description. In addition, the light emitted from the illumination device 2 can also travel through the sides of the drinking glass 1,

for example through the side wall 6, the bottom 5 and the base 8, creating illumination effects, albeit on a smaller scale.

In the first embodiment according to Fig. 1 the drinking glass 1 has a recess 9 near the bottom 5 or the base 8 to contain the illumination device 2. The recess 9 is shown open at the bottom, but it could also open to the side if required.

The illumination device is shown cast integrally into the recess 9; the casting compound 10 is shown as the hatched area. The casting compound 10 should preferably be optically clear, using for example a two-component plastic. The illumination device 2 is permanently bonded to the drinking glass 1 or its recess 9. The casting compound 10 should preferably enclose the illumination device 2, or at least sensitive parts thereof, in a watertight manner, so that any liquid, such as water used to clean the drinking glass 1, will not adversely affect the illumination device 2.

In addition or as an alternative to the casting compound 10, the recess 9 can be sealed by means of a cover (not shown), which depending on requirements can form an essentially watertight seal for the recess 9 and the illumination device 2.

The first embodiment, therefore, shows particularly a so-called disposable version which is suitable for use particularly with cheaper designs of the drinking glass 1.

In the second embodiment according to Fig. 2, the drinking glass 1 has a tapered section or stem 11. The receptacle area 7 ends above the stem 11, and there is thus some distance between the bottom 5 and the base 8. In this case the bulb 12 of the illumination device should preferably be located above the stem in the area of the bottom 5 or the receptacle area 7. In particular the bulb 12 is seated in a suitable recess 13 located in the area. However, depending on the design, the bulb 12 can also be located directly inside the receptacle area 7, for example flat on the bottom 5.

Electrical connecting wires 14 run from the bulb 12 through the stem 11 to the recess 9 at the base, in which the other components of the illumination device 2, particularly according to the first embodiment, are located. The stem 11 can be hollow to allow the connecting wires 14 to run through it. Alternatively, the connecting wires 14 can be cast in the stem 11, either during the manufacture of the drinking glass 1 or afterwards.

The connecting wires 14 connect the bulb 12 to a power source 15 in the illumination device 2. The power source consists of a rechargeable or non-rechargeable battery.

The battery which forms the power source may for example be removable. For this purpose the illumination device 2 may have a suitable enclosure, open or capable of being opened at the bottom. For example, this enclosure

can be closed by means of a cover (not shown). The battery can then be removed and re-charged or replaced.

Alternatively, the battery particularly together with the entire illumination device 2 can be bonded to the drinking glass 1, particularly bonded into the recess 9 or similar. In this case – except in the case of a disposable version according to the first embodiment - when a re-chargeable battery is being used it should preferably be possible to re-charge the battery, for example by means of electrical contacts (not shown), in particular exposed on the base or in the form of a receptacle. Depending on the design, re-charging can also take place inductively, i.e. without a direct galvanic connection.

When using a re-chargeable battery the illumination device 2 should preferably be so constructed that the bulb 12 is automatically switched on when the drinking glass 1 or the illuminating device 2 is disconnected from the charger.

Alternatively or in addition, the illuminating device 2 can contain a solar cell (not shown) or similar to provide power. This may particularly be combined with a re-chargeable battery. An additional external energy source is then not normally necessary, which means that the entire illuminating device 2 can be encased, as shown in the first embodiment.

In the third and fourth embodiments of the drinking glass 1, shown in Figs. 3 and 4, the illumination device 2 is designed as an assembly 16, which preferably contains all the components of the illumination device 2. Particularly here at least all moisture-sensitive components of the illumination device 2 are at least essentially contained in the assembly 16 and protected against moisture.

Preferably the assembly 16 is shaped to the base 8 of the drinking glass 1, so that the assembly 16 can be fitted directly under the base 8. The assembly 16, the illumination device 2 and the drinking glass 1 are then shaped in such a way that the bulb 12 of the illumination device 2 can emit light from below through the base 8 or bottom 5 of the drinking glass 1 at least to a large extent into the receptacle area 7 of the drinking glass 1. Particularly the bulb 12, which points towards the base 8, is located on the upper surface of the assembly 16. Alternatively, where the upper surface 17 or its wall covers the bulb 12, the upper surface 17, which points towards the base 8, and its wall should be designed to be sufficiently transparent at least in the area of the bulb 12.

In the third embodiment in Fig. 3 the assembly 16 is integrally, permanently connected to the drinking glass 1 or its base 8. Particularly the assembly 16 is bonded to the underside of the base 8. If the drinking glass 1 has an arched section 18 in the area of the underside of the base 8, if required a substance 19 can be located in the arched section 18 and/or in another cavity between the base 8 and the assembly 16 or on its upper surface 17, in order for example to colour the light beams 4 and/or to reduce refraction or diffusion in interface areas.

However, the assembly 16 can also be fitted to the drinking glass 1 so as to be detachable. The fourth embodiment according to Fig. 4 shows such an example. Here a bottom edge of the drinking glass 1 or its base 8 is at least partially overlapped by holding elements 21 of the assembly 16, forming a detachable, form-locking holding device between the assembly 16 and the drinking glass 1. Particularly the holding elements 21 are formed by an elastic, mouldable edge of the assembly 16, which overlaps either the whole or part of the edge 20 of the base 8.

Of course, the holding elements 21 can be of a different suitable shape, particularly independent of the shape of the drinking glass 1 which is to be connected to the assembly 16. In particular it is sufficient if the holding elements 21 form a form-fitting rather than a form-locking connection to the drinking glass 1.

Particularly in the third and fourth embodiments an at least largely transparent plastic is used to create the assembly 16, in which the illumination device 2 is embedded, where at least all the moisture-sensitive components of the illumination device 2 are preferably embedded or cast and adequately sealed. The assembly 16 can however also be made of metal and/or only partially from plastic.

Instead of the assembly 16 being located on the underside, it can of course be fitted elsewhere, particularly on the side. For example, the assembly 16 can be manufactured in the shape of a ring or cuff and, depending on its shape can encircle the stem 11 or side 6 of the drinking glass 1, particularly being clamped to it. In this case preferably several bulbs 12 are arranged around the circumference of the assembly 16 and emit light inwards towards the receptacle area 7.

If the assembly 16 is in the form of a ring or cuff, for ease of attachment to the drinking glass 1 the assembly 16 can be semi-circular, open or slit, and/or at least to a certain extent be malleable.

According to a further alternative the assembly 16 can be fitted to a top edge of the drinking glass 1 – for example, by being suspended – in which case the emitted light will preferably chiefly travel downwards into the receptacle area 7 and thence into the beverage 3.

Alternatively the assembly 16 can be designed as a coaster for the drinking glass 1, and is not attached to the drinking glass 1. In this case the assembly 16, particularly its essentially flat surface extension, may be of a different shape than the base 8 of the drinking glass 1, particularly projecting at the side.

According to a further alternative, the assembly 16 forms particularly an object with multiple surfaces, which if of an appropriate size can be inserted directly into the receptacle area 7 of the drinking glass 1, in particular in the shape of an ice cube, in which case the assembly 16 or the illumination device 2

contained in it emits light into the beverage 3 surrounding the assembly 16. In this case, the assembly 16 is made of a suitable, in particular sufficiently transparent material and in particular of a food-safe food-compatible material. Additionally, in this case the illumination device 2 and its components are contained in an optimally water-proof manner in the assembly 1, in particular the illumination device 2 is completely cast in the assembly 16.

In Figs. 1, 3 and 4, the illumination device 2 is shown as having a reflector 22 connected to the bulb 12. Depending on the desired lighting effects, this or another light supply can be employed; this depends particularly on the type of bulb 12 used. For example, either instead of or in addition to the reflector 22 a lens, for example a dispersion or focussing lens, or a device to diffuse and scatter the light, can be used.

The bulb 12 should preferably be electrically operated, as indicated in the four embodiments. Accordingly, in particular at least one light bulb, one krypton bulb, one light diode and/or a laser can be employed as the bulb 12. These alternatives can also be combined, for example a laser can be combined with a dispersion lens.

Alternatively, a bulb 12 which operates chemically can be used. In this case an electrical supply is not necessary. This is particularly suitable for use in disposable applications. A disadvantage is the frequently poor-quality diffusion, as once a bulb which operates chemically has been turned on, it is normally not possible to turn it off.

It is advantageous to use an electrically powered bulb 12. In this case, the illumination device 2 should preferably contain an electrical control mechanism, particularly to turn the bulb 12 on and off and/or dim it.

In the first version the control mechanism consists of a switch 23 shown in Figs. 1 to 4, which in particular can be manually operated externally. For example, the switch 23 is used to turn the bulb 12 on and off.

Additionally or alternatively the control mechanism can include a time switch (not shown), which for example turns on the bulb 12 automatically after a specified time, or turns the bulb 12 on at a specified or programmable time – for example, on 31 December 1999 at 23.50 or midnight – and/or turns the bulb 12 on and off – for example, making it flash - at certain intervals.

Additionally or alternatively the control mechanism may include a proximity switch which for example recognises when the drinking glass 1 contains a liquid or beverage 3 and/or if a person is in the proximity of the drinking glass 1 and in particular touches it with his hand, when the bulb 12 is turned on or off.

Additionally or alternatively the control mechanism may include a dimmer switch which for example turns on the bulb 12 when the ambient light diminishes.

Additionally or alternatively the control mechanism may include an acoustic sensor which for example turns the bulb 12 on when a certain noise level is exceeded and turns it off when the noise falls below the level.

Additionally or alternatively the control mechanism may include a vibration sensor which for example turns the bulb 12 on when the drinking glass 1 is moved or shaken.

Additionally or alternatively the control mechanism may include a positional sensor which for example turns the bulb 12 on when the drinking glass 1 is vertical and turns it off when the drinking glass 1 is turned over with the receptacle area 7 pointing downwards.

Additionally or alternatively the control mechanism may include a contact sensor which for example turns the bulb 12 on or off when the corresponding sensor surface is touched.

Additionally or alternatively the control mechanism may include a movement sensor which for example turns on the bulb 12 when it recognises certain movements in the proximity of the drinking glass 1.

Additionally or alternatively the control mechanism may include a pressure sensor which for example turns on the bulb 12 when a certain pressure is exceeded as a result of a beverage 3 in the receptacle area 7.

Additionally or alternatively the control mechanism may include a temperature sensor which for example measures the temperature of the beverage 3 and, depending on the temperature, turns the bulb 12 on or off.

Additionally or alternatively the control mechanism may include a moisture sensor which recognises whether a liquid, i.e. a beverage 3, has been poured into the drinking glass 1, and turns the bulb 12 on or off.

The description above describes the present invention in terms of liquid containers in the form of drinking glasses 1. However, the proposed liquid container may also for example be in the shape of a bottle. In particular it may be in the shape of a small bottle for perfume, in which case the illumination device incorporated into the bottle would be used to at least partially illuminate or shine light through the perfume.

The descriptions of the drinking glasses 1 and the illumination device 2 and the suggested constructive solutions given earlier essentially apply also to the variations described above. Additionally, in particular a bottle or perfume bottle can also be so constructed that when the bottle is opened the illumination device 2 and its bulb 12 are automatically switched on.

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**